

PENGARUH PENERAPAN ZONA ALFA DENGAN KEGIATAN *BRAIN GYM* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI ALAT-ALAT OPTIK DI KELAS VIII SMP ISLAM KREMBUNG SIDOARJO

Khusnul Khuluqiyah dan Alimufi Arief
Jurusan Fisika, Universitas Negeri Surabaya

Abstract. The research that had been done is about the influence of the alpha zone application with brain gym activities to student's learning outputs. The research is quantitative research true experimental design with randomized control group pretest posttest design which purposes to describe the differences between student's learning outputs that applied the alpha zone using brain gym activities in the material of optical devices lesson with the student's learning outputs which did not apply it. The population in this research is the VIII class in SMP Islam Krembung Sidoarjo, with VIII-A class and VIII-B class as its sample. The result of normality test was gotten that two classes normally distributed with $\chi^2_{count} < \chi^2_{tabel}$ ($\alpha = 0.05$) and the result of homogeneity test state that $F_{count} < F_{tabel}$ ($\alpha = 0.05$). By manipulating the apperception of alpha zone and controlling the lesson and learning model, we got the result of posttest that will be analist by using t-test one side. T-test results state that $t \geq t(\alpha = 0.05)$ showed that the student's learning outputs in the experimental class is better than the control class. So, the student's learning outputs in VIII class in SMP Islam Krembung Sidoarjo when they studied optical devices lesson by applying the alpha zone with brain gym activities is better than the student's learning outputs that did not use it.

Keywords: Alpha Zone, Brin Gym, Learning Outputs, Optical Devices

Abstrak. Penelitian yang telah dilakukan adalah tentang pengaruh penerapan zona alfa dengan kegiatan brain gym terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif true eksperimental design dengan desain penelitian randomized control-group pretest posttest design yang bertujuan mendeskripsikan perbedaan antara hasil belajar siswa yang menerapkan zona alfa menggunakan kegiatan brain gym pada materi alat-alat optik dengan hasil belajar siswa yang tidak menerapkan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Islam Krembung Sidoarjo sedang dalam penelitian ini adalah kelas VIII-A dan VIII-B. Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh dua kelas terdistribusi normal dengan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$) dan dari hasil uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$). Dengan memanipulasi apersepsi zona alfa dan mengontrol materi dan model pembelajaran diperoleh hasil posttest yang kemudian dianalisis dengan uji-t satu pihak. Hasil uji-t pihak kanan diperoleh $t \geq t(\alpha = 0,05)$ menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Kesimpulan dari penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas VIII SMP Islam Krembung Sidoarjo pada materi alat-alat optik yang menerapkan zona alfa dengan kegiatan brain gym lebih baik daripada hasil belajar siswa yang tidak menerapkan.

Kata-kata kunci: Zona Alfa, Brain Gym, Hasil Belajar, Alat-Alat Optik

I. PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia semakin berkembang setiap tahunnya. Menurut Anies Baswedan [1], pada tahun 2010 tingkat melek huruf rakyat Indonesia meningkat menjadi 92%. Sangat jauh berbeda dibanding pada saat awal kemerdekaan Indonesia yang persentasenya hanya 5%. Tetapi sampai sekarang masih sering kita jumpai siswa yang mengalami kebingungan dalam menerima pelajaran serta tidak mampu mencerna materi yang diberikan, dan sayangnya justru para siswa tersebut yang dituduh bermasalah [1].

Ketidaksesuaian dalam proses belajar dapat diatasi dengan merebut hak mengajar dari tangan siswa. Seorang guru dapat memperoleh hak tersebut dengan cara menggunakan apersepsi. Salah satu sumber apersepsi adalah zona alfa (*alpha zone*).

Menurut Hans Berger [1], zona alfa (*alpha zone*) sebenarnya adalah salah satu gelombang otak, yaitu gelombang alfa. Gelombang Alfa terdapat pada frekuensi (7-13 Hz). Seseorang yang sedang masuk dalam kondisi alfa akan mengalami kondisi yang relaks tapi waspada, seperti sedang melamun tetapi sebenarnya sedang berpikir. Intinya otak bekerja dengan relaks. Jadi kondisi alfa merupakan kondisi yang tepat untuk belajar [1].

Tanda-tanda siswa yang sudah masuk ke zona alfa adalah jika hati mereka senang, yang ditandai dengan rona wajah ceria, tersenyum, bahkan tertawa. Zona alfa tidak saja berlaku pada awal pembelajaran, tetapi juga berlaku pada saat sebuah proses belajar berlangsung hingga guru melihat banyak siswanya sudah keluar dari zona alfa tersebut [1].

Untuk masuk ke dalam zona alfa dilakukan dengan cara memberikan stimulus

tertentu. Salah satu cara yang dapat membawa siswa ke dalam zona alfa adalah kegiatan *brain gym*.

Brain gym adalah serangkaian latihan gerak yang sederhana untuk memudahkan kegiatan belajar dan penyesuaian dengan tuntutan sehari-hari (Ayinosa, 2009). Gerakan ini dibuat untuk merangsang otak kiri dan kanan (dimensi lateralitas), meredakan atau merelaksasi bagian belakang dan bagian depan otak (dimensi kerja untuk fokus perhatian), serta merangsang sistem yang terkait dengan perasaan atau emosional, yakni otak tengah (limbis) serta otak besar (dimensi pemusatan) [2].

Seperti halnya zona alfa, *brain gym* sangat baik dilakukan pada awal proses pembelajaran, terlebih lagi bila diiringi dengan lagu atau musik yang bersifat riang dan gembira. *Brain gym* juga bisa dilakukan untuk menyegarkan fisik dan pikiran siswa setelah menjalani proses pembelajaran yang membutuhkan konsentrasi tinggi yang mengakibatkan kelelahan pada otak [3].

Dari 26 macam gerakan *brain gym*, ada beberapa gerakan untuk meningkatkan keterampilan belajar, antara lain: keterampilan membaca dan mendengar aktif (gerakan silang; pasang telinga; sakelar otak; delapan tidur), keterampilan mencatat atau menulis kreatif (mengunap berenergi; mengaktifkan tangan), keterampilan mengingat dan mempersiapkan ujian (tombol angkasa; tombol bumi; minum air; kait relaks), dan mengatasi kejenuhan dan membangkitkan motivasi (titik positif; tombol imbang).

Fisika sebagai salah satu ilmu dalam bidang sains merupakan salah satu mata pelajaran yang biasanya dipelajari melalui pendekatan secara matematis, siswa diharapkan mampu memahami konsep yang terkandung di dalamnya, menuliskannya ke dalam parameter-parameter atau simbol-

simbol fisis, memahami permasalahan serta menyelesaikannya secara matematis. Tidak jarang hal inilah yang menyebabkan ketidaksenangan dan kurang minat siswa terhadap mata pelajaran fisika semakin besar [4].

Dengan pemberian sumber persepsi zona alfa melalui kegiatan *brain gym*, diharapkan siswa dapat selalu merasa senang dan nyaman dalam menerima materi pelajaran fisika. Pada kegiatan pembelajaran ini kita menggunakan material alat-alat optik yang meliputi mata, kamera, lup, mikroskop, teropong, dan periskop, karena konsep yang terkandung dalam materi tersebut aplikasi nyasering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan observasi di SMP Islam Krembung Sidoarjo pada tanggal 12 Nopember 2011, diketahui masih banyak siswa yang kurang memperhatikan saat guru menjelaskan materi. Siswa susah mencerna materi yang diberikan karena mereka merasa dipaksa untuk belajar. Selain itu, masih banyak guru yang langsung masuk ke materi pada saat memulai kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran yang diharapkan adalah kegiatan pembelajaran yang bisa membuat siswa dan guru merasa nyaman dan senang dalam mengikutinya, sehingga berdampak positif pada hasil belajarnya.

Sudiyarto [5] menyebutkan bahwa hasil belajar adalah tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan. Hasil belajar meliputi tiga ranah yang oleh Benjamin Bloom dinyatakan sebagai hasil belajar ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

Berdasar hal tersebut maka penulis melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penerapan Zona Alfa

dengan Kegiatan *Brain Gym* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Alat-Alat Optik di Kelas VIII SMP Islam Krembung Sidoarjo". Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perbedaan antar hasil belajar siswa di kelas VIII SMP Islam Krembung Sidoarjo yang menerapkan zona alfa dengan kegiatan *brain gym* pada materi alat-alat optik dengan hasil belajar siswa yang tidak menerapkan.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif *true experimental design* dengan desain penelitian *randomized control-group pretest-posttest design*. Penelitian ini dilakukan di SMP Islam Krembung Sidoarjo pada semester genap tahun ajaran 2011-2012 tepatnya pada bulan Maret-April 2012. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Islam Krembung Sidoarjo sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-A dan VIII-B yang dipilih berdasarkan informasi dari guru setempat.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah sumber persepsi zona alfa dengan kegiatan *brain gym*, variabel kontrolnya adalah model pembelajaran (kooperatif), materi pelajaran, dan alokasi waktu, dan variabel responnya adalah hasil belajar siswa.

Hasil *pretest* dari kedua kelas dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, sedangkan hasil *posttest* yang meliputi aspek afektif, kognitif, dan psikomotor dianalisis dengan menggunakan uji-t satu pihak.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis dengan menggunakan empat kriteria yaitu

validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal diperoleh soal yang layak digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* sebanyak 20 soal dari 35 soal yang diujikan.

Hasil *pretest* dari kedua kelas yaitu kelas VIII-A dan VIII-B kemudian

dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

Proses penerapan zona alfa dengan kegiatan *brain gym* dilaksanakan di awal pembelajaran dan saat proses pembelajaran berlangsung pada pertemuan ke-1 dan ke-2 seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Proses penerapan zona alfa dengan kegiatan *brain gym*

No	Kegiatan	Apersepsi Zona Alfa dengan Kegiatan <i>Brain Gym</i>
1	Fase 1 (Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa)	Gerakan <i>brain gym</i> yang dilakukan meliputi gerakan <i>lazy eight</i> , gerakan silang, gerakan sakelar otak, dan gerakan kait relaks yang bisa diiringi dengan alur sebuah cerita atau lantunan musik.
2	Fase 4 (<i>Membimbing kelompok belajar</i>)	Gerakan <i>brain gym</i> yang dilakukan meliputi gerakan mengaktifkan tangan, gerakan silang, dan gerakan pasang telinga

Apersepsi zona alfa dengan kegiatan *brain gym* pada saat proses pembelajaran bisa dilakukan selain pada fase 4, yaitu pada fase dimana siswa-siswa sudah mulai keluar dari zona alfa.

Hasil *post-test* siswa kelas eksperimen (VIII-A) dan kelas kontrol (VIII-B) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-A dan VIII-B

Kelas VIII-A				Kelas VIII-B			
No	Afektif	Kognitif	Psikomotor	No	Afektif	Kognitif	Psikomotor
1	78	80	81	1	59	75	59
2	59	75	56	2	66	85	64
3	78	60	81	3	66	50	64
4	78	80	81	4	59	70	64
5	80	55	81	5	72	65	75
6	81	95	75	6	70	75	73
7	63	80	56	7	73	65	72
8	59	85	56	8	81	75	75
9	72	85	81	9	81	75	75
10	80	90	81	10	73	80	72
11	63	80	56	11	70	75	73
12	81	85	81	12	72	65	75
13	59	60	56	13	81	75	75
14	72	75	81	14	73	45	72
15	72	75	81	15	81	70	75

16	59	75	56	16	70	75	73
17	78	70	81	17	59	75	59
Kelas VIII-A				Kelas VIII-B			
No	Afektif	Kognitif	Psikomotor	No	Afektif	Kognitif	Psikomotor
18	80	75	75	18	72	75	75
19	59	80	55	19	73	70	75
20	72	75	81	20	73	55	72
21	63	70	55	21	59	55	59
22	59	70	55	22	66	80	64
23	80	75	75	23	72	45	75
24	63	85	58	24	72	55	75
25	78	80	81	25	66	65	64
26	59	70	56	26	59	80	59
27	59	70	55	27	70	75	73
28	72	80	81	28	72	75	75
29	72	65	81	29	81	80	75
30	81	80	81	30	70	80	73
31	78	75	81	31	81	70	75
32	80	75	81	32	69	80	73
33	81	80	81	33	59	70	59
34	81	75	81	34	59	60	59
35	81	85	81	35	66	80	64
36	81	75	81	36	73	70	75
37	78	80	81	37	72	80	75
38	81	70	81				
\bar{x}	72.37	76.18	72.58		70	70.13	69.97

Tahap selanjutnya yaitu melakukan uji-t satu pihak. Setelah dianalisis dengan uji-t satu pihak, didapatkan nilai t untuk

masing-masing sampel yang dapat dituliskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji-t Satu Pihak Kelas VIII-A dan VIII-B

Aspek Hasil Belajar	t_{hitung}	t_{tabel}	Hipotesis ($H_1: \mu_1 > \mu_2$)
Afektif	1,924	1,67	Diterima
Kognitif	2,132	1,67	Diterima
Psikomotor	1,839	1,67	Diterima

Berdasarkan nilai uji-t satu pihak dan kriteria penarikan hipotesis dari Tabel 3 terlihat bahwa pada kelas eksperimen yaitu kelas VIII-A

menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata hasil belajar kelas kontrol karena $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$. Nilai t_{hitung} kelas

eksperimen terhadap kelas kontrol pada aspek afektif, kognitif, dan psikomotor berturut-turut = 1,924; 2,132; dan 1,839. Sedangkan pada daftar distribusi t di dapat t_{tabel} sebesar 1,67.

Nilai $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ dengan kriteria pengujian adalah $t_{\text{hitung}} > t_{(1-\alpha)}$, kriteria penarikan hipotesis adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\alpha)} < t_{\text{hitung}} < t_{(1-\alpha)}$. Nilai $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1-\alpha)$, sedangkan untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak. Nilai yang diperoleh kelas eksperimen VIII-A menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya bahwa rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen yang menerapkan apersepsi zona alfa dengan kegiatan *brain gym* lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak menerapkan apersepsi tersebut.

Pengaruh positif penerapan zona alfa dengan kegiatan *brain gym* terhadap hasil belajar siswa disebabkan karena zona alfa merupakan salah satu sumber apersepsi yang dapat membuat siswa selalu merasa senang dan nyaman dalam menerima materi pelajaran. Hal ini didukung oleh pernyataan [1] bahwa zona alfa merupakan kondisi yang sangat ampuh untuk melakukan apersepsi dalam proses pembelajaran dan apersepsi dapat bermanfaat sebagai stimulus khusus pada awal belajar yang bertujuan untuk meraih perhatian siswa.

Dengan mengajak siswa melakukan kegiatan *brain gym* sebelum pelajaran berlangsung, siswa bisa memulai pelajaran dengan baik. Dengan melakukan kegiatan *brain gym* di tengah-tengah kegiatan pembelajaran, siswa bisa menghilangkan rasa penat selama menerima pelajaran, sehingga siswa bisa melanjutkan belajar lagi dengan baik. Hal ini didukung oleh pernyataan [3] bahwa seperti halnya zona alfa, *brain gym* sangat baik dilakukan pada awal proses pembelajaran, *brain gym* juga bisa

dilakukan untuk menyegarkan fisik dan pikiran siswa setelah menjalani proses pembelajaran yang membutuhkan konsentrasi tinggi yang mengakibatkan kelelahan pada otak.

Selain itu, [4] dalam karya ilmiahnya mengungkapkan bahwa menerapkan *brain gym* dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan belajar siswa yang meliputi keterampilan membaca, mendengar aktif, menulis kreatif, mengingat, mempersiapkan ujian, mengatasi kejenuhan, dan membangkitkan motivasi. Oleh karena itu dilihat dari aspek afektifnya, siswa kelas VIII-A yang menerapkan zona alfa dengan kegiatan *brain gym* lebih bisa menghargai satu sama lain dan tidak mementingkan kelompoknya sendiri. Dilihat dari aspek psikomotornya, siswa kelas VIII-A lebih antusias untuk mengikuti kegiatan berkelompok dalam melakukan percobaan, dan dilihat dari aspek kognitifnya, siswa kelas VIII-A lebih bisa mempersiapkan ujian dengan baik sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik daripada kelas VIII-B.

IV. PENUTUP

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII SMP Islam Krembung Sidoarjo pada materi alat-alat optik yang menerapkan zona alfa dengan kegiatan *brain gym* lebih baik daripada hasil belajar siswa yang tidak menerapkan.

B. SARAN

1. Agar tidak menghabiskan banyak waktu dan tidak membingungkan siswa, dipilih jenis kegiatan *brain gym* yang sederhana dan mudah dilakukan.

2. Agar siswa lebih semangat mengikuti kegiatan *brain gym*, menurut [1] kegiatan *brain gym* dapat diiringi dengan lantunan musik klasik. Selain itu, menurut [3] kegiatan *brain gym* dapat diiringi dengan sebuah cerita. Tetapi hal ini perlu diteliti lebih lanjut.
3. Terdapat beberapa siswa yang menyatakan kalau kegiatan *brain gym* seperti kegiatan siswa TK. Untuk itu selain kegiatan *brain gym*, menurut [1] bisa dilakukan kegiatan lain yang bisa membawa siswa masuk ke dalam zona alfa, antara lain dengan kegiatan *ice breaking*, *fun story*, dan *music*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chatib, Munif. 2011. *Gurunya Manusia*. Bandung: Kaifa
- [2] Sugiharti, Piping. 2005. *Penerapan Teori Multiple Intelligence dalam Pembelajaran Fisika*. (dalam Jurnal Pendidikan Penabur no.05/ Tahun IV/ Desember 2005). <http://www.bpkpenabur.or.id/.../29-42-penerapan-teori-multiple-intelligence-terhadap-pembelajaran-fisika.archive.html/>
- [3] Gunawan, Adi W. 2006. *Genius Learning Strategy*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- [4] Waluyo, H.Y. 1987. *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar*. Jakarta: Karunika Universitas Terbuka
- [5] Sumartini M., 2010. *Efektivitas Brain Gym Dalam Meningkatkan Keterampilan Belajar Siswa Kelas X SMAN 99 Jakarta Timur*. Jakarta: UPI (dalam artikel). abstrak.digilib.upi.edu/.../DA N.../T_BP_0809413_Chapter2.pdf